

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1989/1990

Jun 1990

BTT 434/3: KEJURUTERAAN BIOKIMIA

Masa: [3 jam]

---

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

(BTT 434/3)

1. Berikan penjelasan berhubung dengan 5 perkara berikut:

- (a) Kadar pencairan kritikal,  $D_c$
- (b) Teori kemostat
- (c) Faktor  $Del$ ,  $\bar{v}$
- (d) Pengsterilan berterusan
- (e) Kelas-kelas angkubah dalam sistem kawalan proses
- (f) Penuras hampa gas beduk rotari (RDVF)
- (g) Isipadu 'Hold-up'

(20 markah)

2. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan pengkulturan selanjar? Jelaskan perbezaan antara penentuan kadar tumbesaran spesifik,  $\mu$ , bagi pengkulturan selanjar dengan pengkulturan sekelompok.

(10 markah)

(b) Berdasarkan contoh-contoh yang anda ketahui bincangkan ciri-ciri pertumbuhan dalam sistem pengkulturan selanjar bagi yis, bakteria dan kulat.

(10 markah)

3. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan proses peningkatan skala?

(4 markah)

(b) Jelaskan parameter-parameter yang terlibat dalam proses peningkatan skala.

(BTT 434/3)

- (c) Bincangkan peningkatan skala proses pengsterilan.

(8 markah)

4. (a) Nilai pekali pemindahan oksigen,  $K_L a$  bagi kultur sekelompok telah ditentukan menggunakan kaedah kinetik tidak tetap. Gambarajah I menunjukkan perubahan kepekatan oksigen terlarut bagi fermentasi sekelompok. Menggunakan gambarajah tersebut, anggarkan nilai  $K_L a$  bagi fermentasi sekelompok berkenaan.

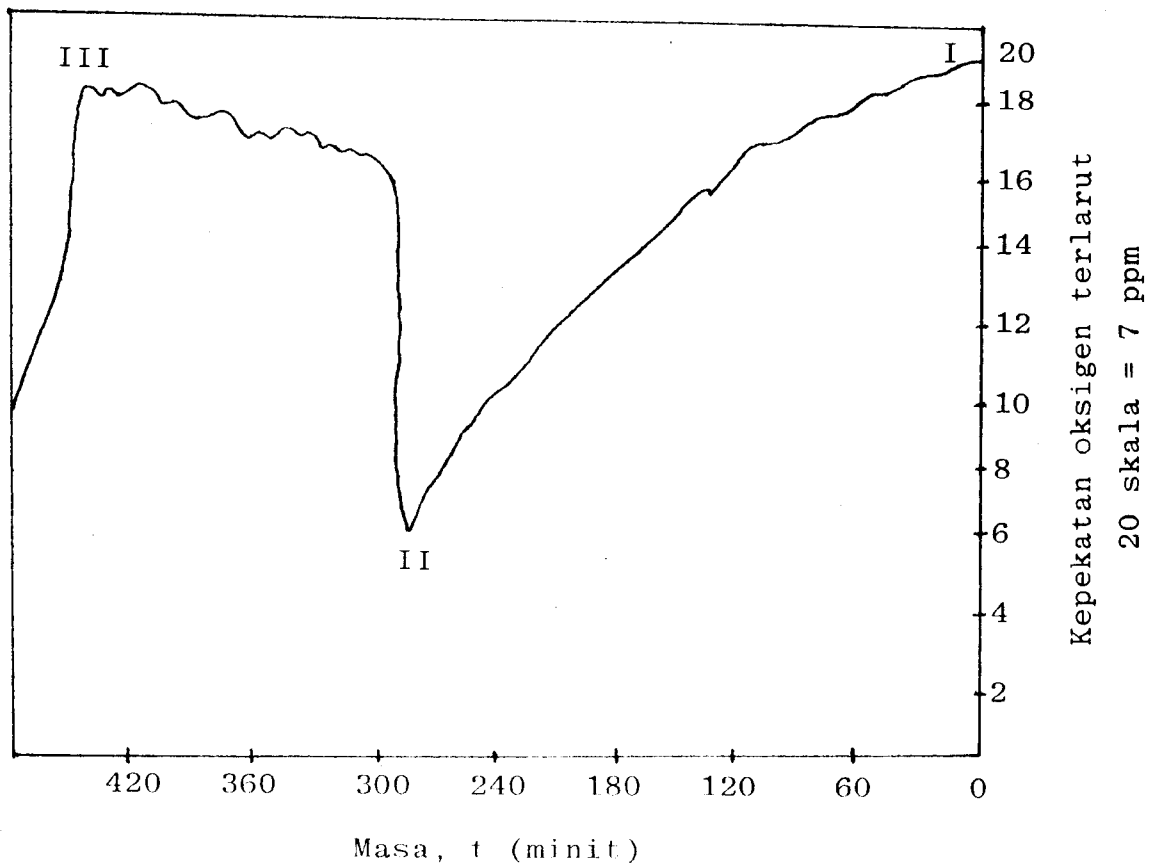
(12 markah)

- (b) Jelaskan perbezaan antara penentuan nilai  $K_L a$  bagi keadaan tak tetap dan keadaan tetap.

(8 markah)

...4/-

(BTT 434/3)



I dan III : Bekalan udara diberhentikan

II : Udara dibekal semula

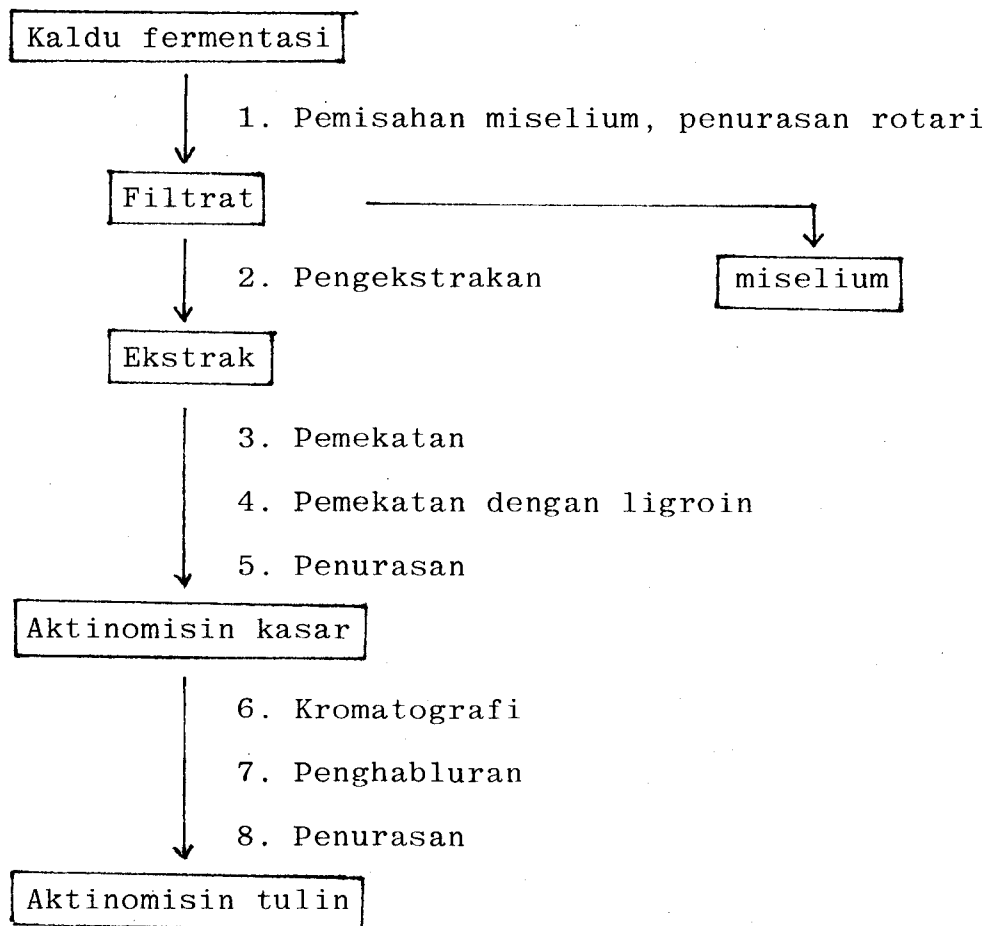
Gambarajah I: Perubahan kepekatan oksigen terlarut  
dengan masa bagi fermentasi sekelompok  
keadaan tak tetap.

(BTT 434/3)

5. Jelaskan maksud istilah 'Proses Hilir'.

Pemencilan dan pemurnian antibiotik aktinomisin telah dijalankan seperti yang ditunjukkan dalam Gambarajah 2. Berdasarkan gambarajah tersebut, jelaskan secara terperinci kaedah-kaedah terlibat yang telah dinomborkan.

(20 markah)



Gambarajah 2. Skema pemencilan dan pemurnian antibiotik aktiromisin

...6/-

(BTT 434/3)

6. Bagaimanakah prestasi sesebuah bioreaktor dinilai?  
Bincangkan 5 faktor yang mempengaruhi prestasi  
sesebuah bioreaktor.

(20 markah)

-ooo0ooo-